

El Boletín Diario Oceanográfico, del Instituto del Mar del Perú (IMARPE), reporta información de temperatura del agua y sus anomalías en el mar peruano como en el Lago Titicaca, en base a mediciones directas en la red de estaciones costeras y limnológicas

del IMARPE y a registros de percepción remota. El propósito es monitorear los efectos de la variabilidad de corto plazo en la temperatura superficial del mar.

## MONITOREO DIARIO DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR PERUANO

Las anomalías térmicas sobre el promedio superiores a  $+3.5^{\circ}\text{C}$ , particularmente en la región Niño 1+2 como frente a la costa central del Perú, han disminuido significativamente en cobertura (Figura 1 y 2).

En la franja de 50 millas náuticas (mn) adyacente al litoral peruano al sur de  $4^{\circ}\text{S}$  vienen disminuyendo la magnitud de las anomalías positivas de temperatura, a diferencia de la región al norte de esta latitud, donde las anomalías  $>+1.5^{\circ}\text{C}$  vienen incrementándose (Figura 3).

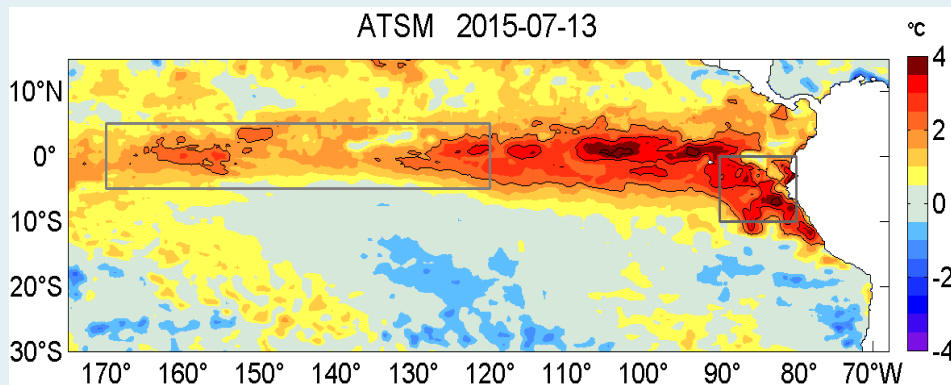


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar ( $^{\circ}\text{C}$ ) en el océano Pacífico tropical. Las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 en los sectores central y oriental del océano, respectivamente, están delimitadas con una línea delgada de color negro. Datos: AVHRR/NOAA. Procesamiento: IMARPE.

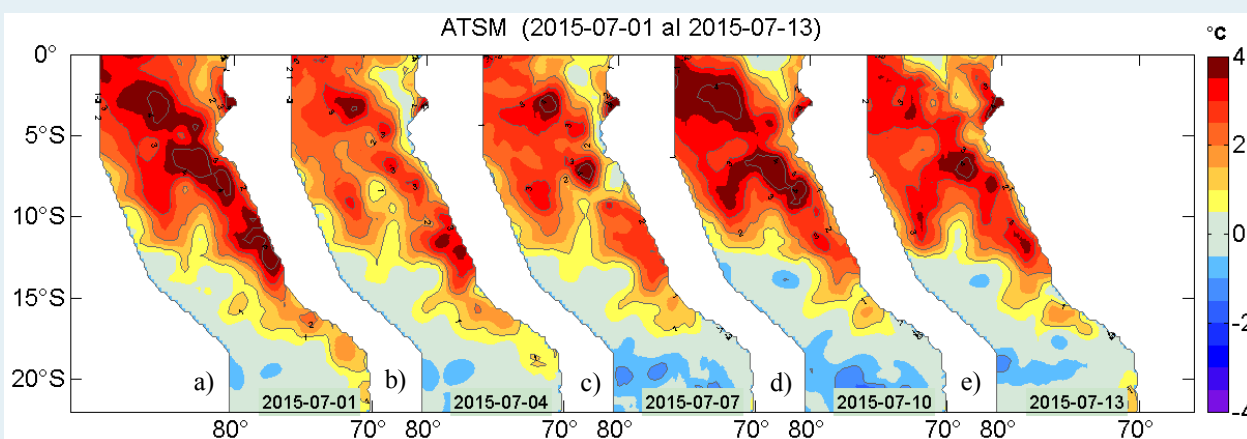


Figura 2. Anomalías de la temperatura superficial del agua ( $^{\circ}\text{C}$ ) en el mar peruano los días a) 01, b) 04, c) 07, d) 10 y e) 13 de julio de 2015. Datos: AVHRR/NOAA. Procesamiento: IMARPE.

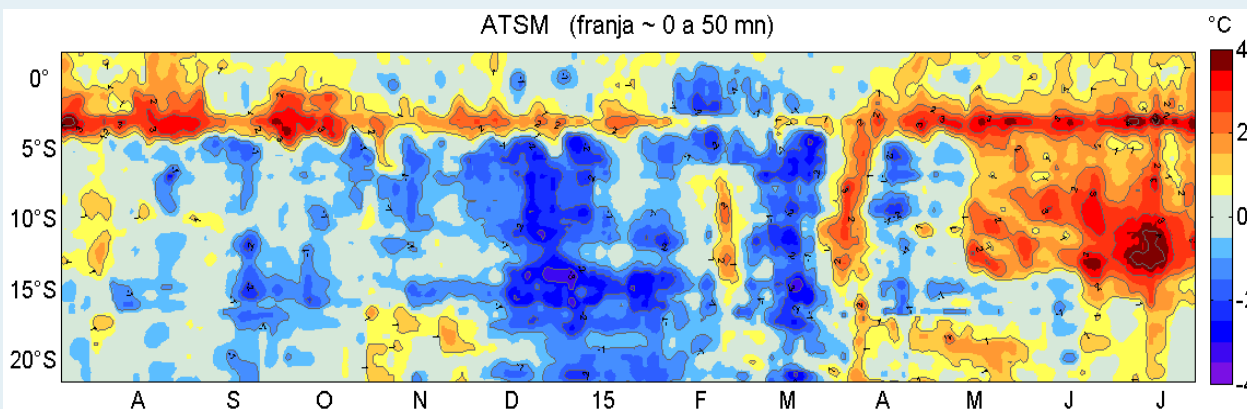


Figura 3. Evolución latitudinal de las anomalías promedio diarias de la temperatura superficial del mar ( $^{\circ}\text{C}$ ) para la franja de  $\sim 50$  mn adyacentes al litoral peruano. Datos: AVHRR/NOAA. Procesamiento: IMARPE.

# Boletín Diario Oceanográfico

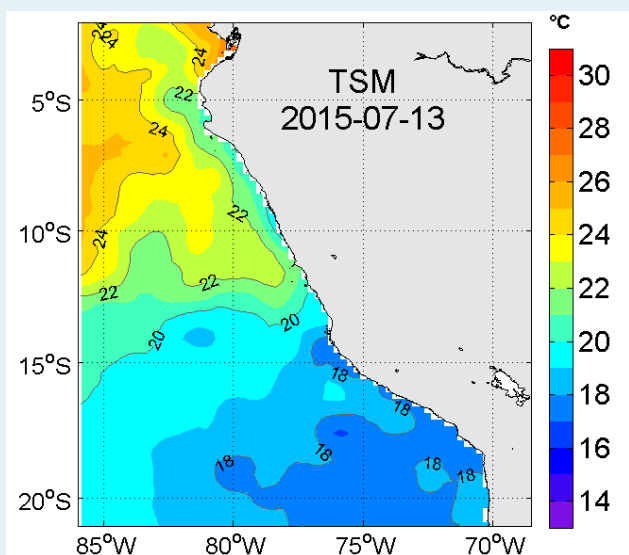


Figura 4. Distribución espacial de la temperatura superficial del mar (°C) peruano. Datos: AVHRR/NOAA. Procesamiento: IMARPE.

Tabla 1. Promedio diario de la temperatura superficial del mar (°C) y sus anomalías registradas el 13 de julio de 2015 en la red de estaciones costeras del IMARPE. Las anomalías se han calculado con respecto del promedio climatológico mensual de cada estación.

Estación	TSM °C	ATSM °C
Tumbes	27.40	2.30
Paíta	20.53	3.03
San José	21.40	2.50
Chicama	19.10	2.30
Huanchaco	19.37	2.57
Chimbote	21.33	2.63
Huacho	18.40	1.70
Callao	17.97	1.87
Pisco	18.70	0.40
Ilo	17.30	2.00

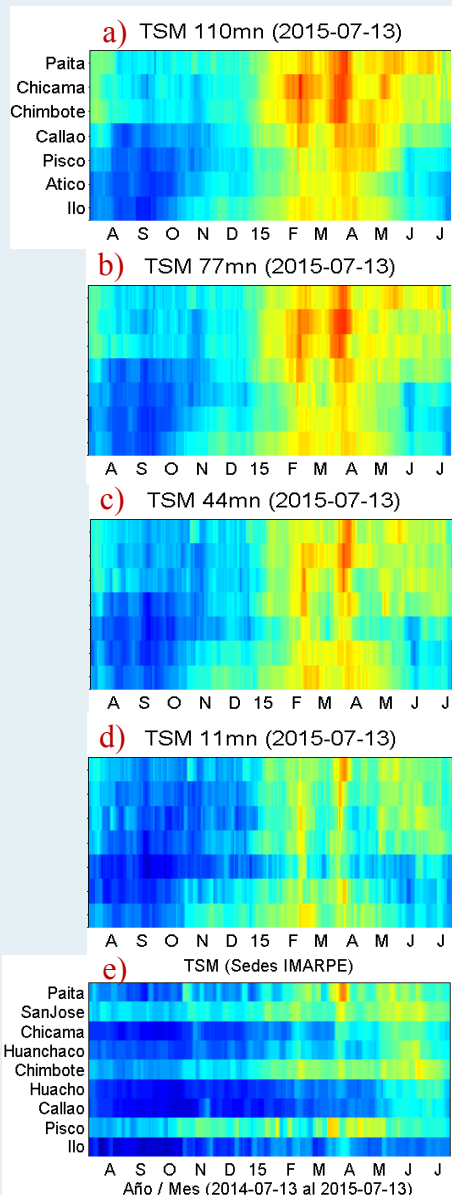


Figura 5. Evolución latitudinal de la temperatura superficial del mar (°C) diaria para puntos seleccionados en el mar peruano ubicados a a) 110 mn, b) 77 mn, c) 44 mn, d) 11 mn y, e) en las estaciones costeras de IMARPE en el litoral peruano. La localización de los puntos en el océano y en el litoral peruano se aprecian en la figura (f) en la forma de círculos en colores amarillo y rojo, respectivamente. Datos: AVHRR/NOAA para (a-d) y de la red de estaciones costeras de IMARPE para (e). Procesamiento: IMARPE.

Las condiciones térmicas se presentan similares a las observadas el día 13 de julio, registrándose una mayor amplitud de las temperaturas menores de 22°C entre los 4°S y 10°S y la proyección de aguas de 22°C hacia la costa central. Por el contrario, se nota el repliegue de las isoterma de 24 y 25°C al noroeste del área de estudio (Figura 4).

La temperatura superficial del mar en la red de estaciones costeras de IMARPE registró valores entre 17.30 °C (Ilo) y 27.40 °C (Tumbes). En cuanto a las anomalías térmicas, la estación en Pisco registró el mínimo valor de anomalías térmicas (+0.40°C), mientras que la estación Paíta, el máximo (+3.03°C) (Tabla 1).

La Figura 5 muestra la evolución latitudinal de la temperatura superficial del mar en forma diaria para puntos seleccionados en el mar peruano ubicados a 110 mn y hasta el litoral.

# Boletín Diario Oceanográfico

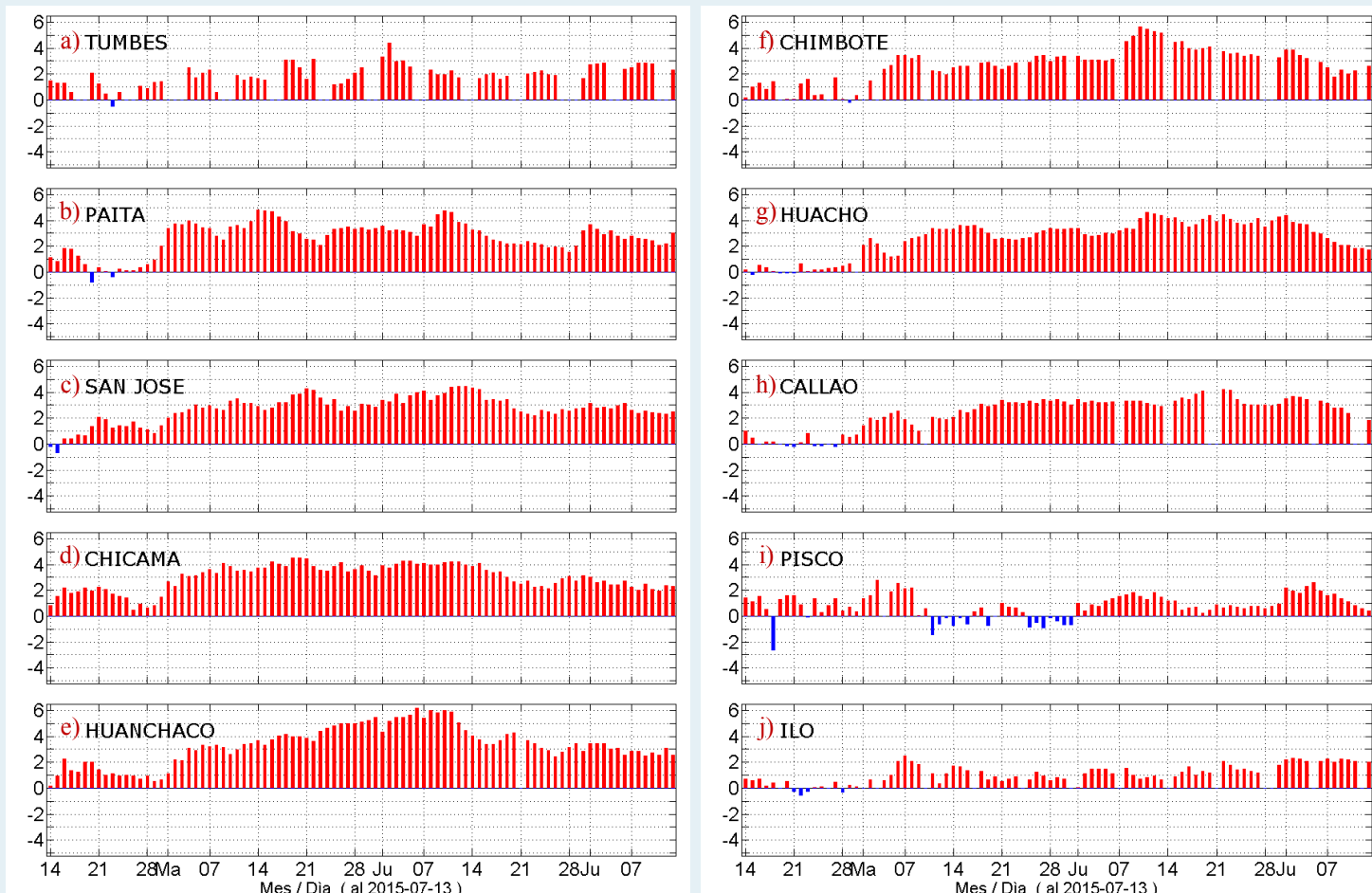


Figura 6. Series temporales del promedio diario de las anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en la red de estaciones costeras de IMARPE durante el último trimestre. Datos y procesamiento: IMARPE.

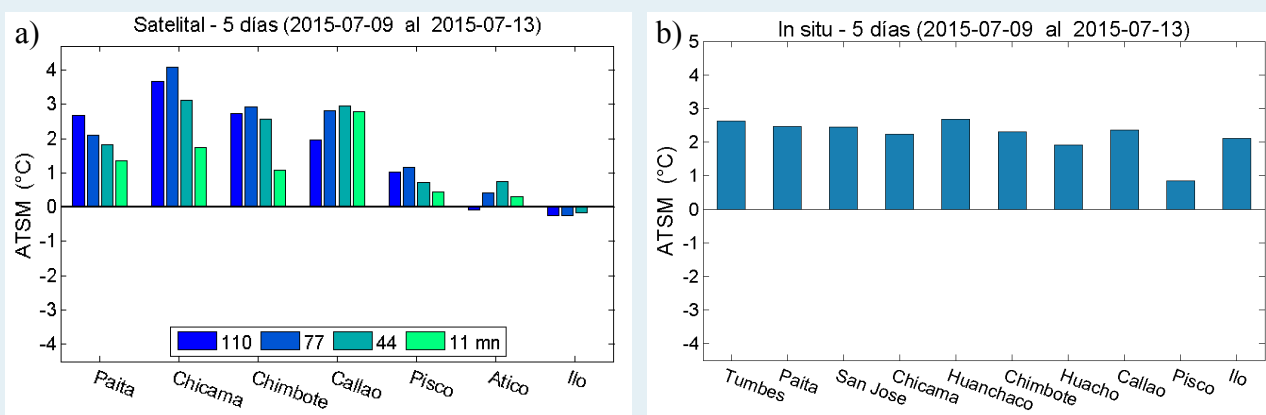


Figura 7. Promedios cada 5 días de las anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) basados en: a) Observaciones satelitales en puntos de monitoreo ubicados a distancias aprox. de 110, 77, 44 y 11 mn de la costa y, b) Registros *in situ* en las estaciones costeras de IMARPE. Datos: AVHRR/NOAA para (a) y de la red de estaciones costeras de IMARPE para (b). Procesamiento: IMARPE.

Los promedios de anomalías térmicas de la temperatura superficial del mar en los últimos cinco días para cada uno de los puntos de monitoreo que se indican en la Figura 5f refieren que las máximas anomalías positivas se presentaron a 77 mn frente a Chicama,

mientras que las más bajas frente a Ilo (Figura 7a). En el litoral, las anomalías de los promedios de temperaturas *in situ* registradas los últimos cinco días variaron entre +0.85 °C (Pisco) a +2.69 °C (Huanchaco) (Figura 7b).



# Boletín Diario Oceanográfico

## MONITOREO DIARIO DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DEL LAGO TITICACA

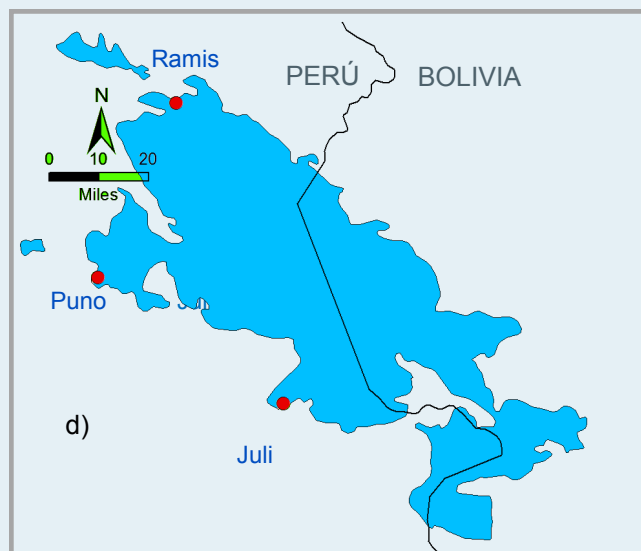
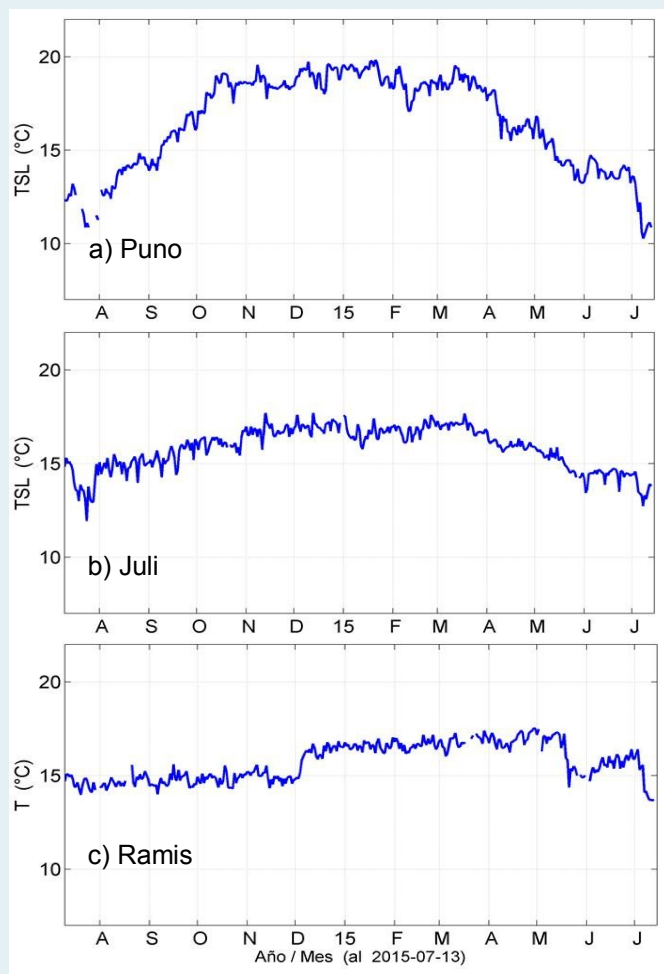


Figura 8. Series diarias de la temperatura superficial del agua en la red de estaciones limnológicas de IMARPE: a) Puno, b) Juli y c) Ramis en el lago Titicaca durante el último año. En la Figura 8d se aprecia la ubicación de las estaciones limnológicas (puntos en color rojo).

La temperatura superficial del agua en las estaciones de Juli, Ramis y Puno, a orillas del lago Titicaca, presentaron promedios de 13.80 °C, 13.70 °C y 10.87 °C, respectivamente (Figura 8).

## SISTEMA OBSERVACIONAL PARA EL MONITOREO DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA

El Instituto del Mar del Perú (IMARPE), con el propósito de proveer conocimiento para el uso sostenible del mar peruano y el Lago Titicaca, monitorea las condiciones térmicas para conocer los impactos de la variabilidad climática y del ciclo El Niño-Oscilación del Sur (ENOS). Para ello, se dispone de un sistema observacional a lo largo de la costa peruana como a orillas del Lago Titicaca donde se registran datos *in situ* de la temperatura superficial, además de otras variables. Estas observaciones se complementan con información sate-

lital de temperatura superficial del mar procedente de AVHRR-OISST-v2 de NCDC/NOAA.

Los registros de temperatura tienen una frecuencia diaria, los reportes muestran las condiciones térmicas en frecuencias temporales diarias, pentadales, mensuales.

Los resultados se difunden a través del portal web del IMARPE así como a una lista dedicada de usuarios mediante correo electrónico.

Fecha de monitoreo:	13 de julio, 2015.
Elaboración:	Laboratorio de Hidrofísica Marina/Área Funcional de Investigaciones en Oceanografía Física/DGIOCC/IMARPE.
Fuente de Datos:	Red de estaciones costeras y limnológicas del IMARPE, datos de AVHRR-OISSTv2 de NCDC/NOAA.
Referenciar como:	Boletín Diario Oceanográfico [on line], Callao, Instituto del Mar del Perú. Vol.2 (195). [citado 14 de julio 2015]. Disponible en < <a href="http://www.imarpe.pe/imarpe/index.php?id_seccion=101780204000000000000000">http://www.imarpe.pe/imarpe/index.php?id_seccion=101780204000000000000000</a> >.

Apreciamos sus comentarios y sugerencias sobre este documento. Para solicitudes de suscripción comunicarse a:

(01) 208-8650 (Anexo 828)  
(01) 208-8663

[lhfm\\_productos@imarpe.gob.pe](mailto:lhfm_productos@imarpe.gob.pe)